ROK. II.
POZNAŃ

NR. 11
20 XI. 1931



TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

TREŚĆ NUMERU:

Rok II. POZNAŃ, dnia 20-go listopada 1931 r. Nr. 11

TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

PRENUMERATA:
z przesyłką pocztową rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł 50 gr
Numer pojedyńczy kosztuje: 1 zł 20 gr
Adres Redakcji i Administracji:
ulica Św. Marcin nr. 21. Telefon 50-71
Godziny biurowe: od 10—13 i od 17—21
Redaktor przyjmuje: w poniedziałek i wtorek między 17 a 18 = w środę i czwartek między 12 a 13.
Konto P. K. O. Nr. 213 623

Organ Stowarzyszenia Techników w Poznaniu

Wychodzi każdego 20 w miesiącu

Arch. JAN HOFFMAN

Polska drewniana

Od Redakcji: Jest to już trzeci z rzędu głos w sprawie powyższej, świadczący wymownie, że kwestja budownictwa drewnianego w Polsce jest aktualną i zasługuje na wszechstronne omówienie.

Budowanie w czasie obecnym jest bardzo drogie. Wszelkie wysiłki fachowców idą w kierunku obniżenia kosztów. Obniżenie kosztów materjałów budowlanych i robocizny przez zredukowanie zarobków nie ma wielkiego znaczenia, gdyż wysokość ich stoi w pewnym stosunku do wysokości najmu mieszkania. Tania zapłata za robociznę powoduje redukcję czynszu za mieszkania. Istnieje jedyna możliwość taniego budowania mieszkań przez oszczędności przy materjale jak i robociźnie, w tym znaczeniu zużycia do budowy mniej materjału jak i mniej godzin roboczych. Pomimo długoletnich w tym kierunku podjętych prób, badań i zastosowania racjonalnych metod pracy, buduje się obecnie jeszcze za „masywnie" i to wskutek przepisów policyjno-budowlanych, jak i z powodu stosunkowo łatwego uzyskania nisko oprocentowanego kapitału przez instytucje, popierające z ramienia rządu budownictwo mieszkaniowe.

Wobec stale pogarszających się stosunków gospodarczych dotychczasowe finansowanie budownictwa prawdopodobnie z powodu braku środków pieniężnych, ustanie, o ile czynniki miarodajne nie przypomną sobie, jaką podwójną rolę spełnia w naszem życiu gospodarczem budownictwo mieszkaniowe i to przez stworzenie możliwości pracy jak i przez złagodzenie „głodu mieszkaniowego".

A więc droga wyjścia z przykrej sytuacji idzie w kierunku zastosowania dla budowy stosunkowo małej ilości materjałów, jak i godzin roboczych. Sposób takiego wykonania budynku jest możliwy przez wybudowanie lekkich budynków drewnianych. Niejeden do takiego systemu budowania odniesie się nieufnie. Nawet zainteresowanych trudno będzie przekonać o zaletach i nie tak groźnych, jak się na ogół sądzi, ujemnych stronach budynków drewnianych, a najważniejszem, że cena mieszkania wypada stosunkowo tanio.

Budowa domów drewnianych stała się n. p. w Ameryce produktem fabrykacyjnym. Ze 135 miljonów mieszkańców U. S. A. zamieszkuje domy drewniany 80 miljonów. Przeciętnie stawia się rocznie 300 000 domów drewnianych. Liczby te dają dowód, jak ważną rolę odgrywa fabrykacja domów drewnianych w życiu gospodarczem Stanów Zjednoczonych Półn. Ameryki. To rozpowszechnienie daje się osiągnąć jedynie przez daleko idącą normalizację. Opłaca się bowiem seryjne ustawienie domów, gdyż przy zamówieniu na 120 sztuk jednego typu ustalono zniżkę ceny o 16,7%, to jest przy cenie zł 10.000, kosztowałby dom 8.330 zł.

Dalszą kwestją we wypadku ewentl. rozwoju budownictwa drewnianego, to wydanie przez czynniki miarodajne przepisów jakościowych, określających minimum wymagań, gdyż postanowienia polskiego prawa budowlanego nie są wystarczające.

Również niezbędną jest rewizja stawek ubezpieczeniowych budynków drewnianych, o ile są one stawiane według wszelkich warunków bezpieczeństwa.

Budynek drewniany jest bezwzględnie zdrowszym od masywnego. Mieszkanie nie potrzebuje wysychać, ponieważ nie wniesiono żadnej wilgoci podczas budowania. Czas budowy jest przez to krótszy. Własności termiczne podłóg, stropów i ścian drewnianych są dobrze znane, więc zbytecznem jest, ażeby je specjalnie zaznaczyć. Pozostaje tylko jedna wątpliwość, czy fachowcy są dokładnie obeznani z samym materjałem, pomimo, że drzewo jest znane od wieków. Największym wrogiem drzewa to wilgoć, tem więcej, że ją chętnie przyjmuje, ale i również oddaje, jednakże tylko przy dopływie powietrza — co jest bardzo ważnym. Środkami izolacyjnemi przeciw wilgoci będą: dostatecznie wyschnięte drzewo, jak najmniejsze wymiary części konstrukcyjnych, temsamem mniejsza obawa przed zeschnięciem się. Farba olejna, po-

kost, karbolineum i liczne nowoczesne środki chemiczne będą doskonałymi środkami przeciw wilgoci.

Przed ogniem ochroni się drzewo tynkiem, narzuconym jednak nie na samem drzewie, ale na innym, trzecim materjale, na którym się tynk „trzyma“ tak, że drzewo może swobodnie pod tym pracować. Jeszcze bardziej zabezpieczymy się przed ogniem procesem chemicznym, tak zwaną impregnacją. Tak samo w tym wypadku ilość środków chemicznych jest również bardzo liczna, należy tu wymienić wyrabiany w kraju „ogniochron“.

Zapoznając się z poszczególnymi systemami budynków drewnianych, rozróżnia się zasadniczo 3 rodzaje:

1) **System fachówkowo-szkieletowy** jest stałym i spoczywa zwykle na fundamencie murowanym i składa się z ustawionych i złączonych z sobą słupów, podwalin, rygli i zastrzałów, opierzonych zewnątrz jak i wewnątrz.

   W jądrze ściany znajdują się zwykle materjały izolacyjne i ewentl. warstwa powietrzna także izolująca.

   Ujemnemi stronami tego systemu są:

   a) wykonanie wiązania i ustawienie szkieletu przez wykwalifikowanych i drogich rzemieślników.

   b) osiadanie budowy przez zeschnięcie się przy użyciu mokrego materjału.

System ten nadaje się jednak na seryjne wykonanie całych osiedli, jest bezsprzecznie co do ilości zużytego materjału, najtańszym.

2) **System płytowy** składa się z poszczególnych płyt ściennych, złożonych w całości na miejscu. Płyty posiadają już wbudowane okna i drzwi i są wykonane całkowicie w warsztacie, przez co praca ta staje się najdokładniejszą. Uszczelnienie spoin musi być bardzo staranne, ażeby uniknąć przewiewu. Sufity, podłogi i dach również składają się z poszczególnych płyt. Zaletą tego systemu: to łatwe ustawienie i rozebranie domu. Ten system wymaga jednak w szczegółach przeprowadzonej normalizacji konstrukcji i typizacji mieszkań.

3) **System blokowy** powstaje z poziomo na siebie założonych dyli, wiązanych piórem i wpustem. Narożniki ścian są łączone na zakładkę. Ten system jest najtrwalszym i zachował się po dziś dzień na Kresach Wschodnich Polski. Przy zużyciu znormalizowanych części i przez racjonalne wykonanie, system ten może być stosowany powszechnie z wielkim powodzeniem.

Ze stron technicznych niema więc przeszkód w ustawianiu budynków drewnianych, za wyjątkiem obowiązujących obecnie przepisów budowlanych, które oczywiście budownictwa drewnianego nie popierają, a nawet go nie tolerują. O ile sobie zdajemy sprawę z tego, że przepisy oparto na budownictwie ostatnich kilkudziesięciu lat—stojące pod wyraźnym wpływem spekulantów terenowych, patrzących na domy mieszkalne tylko z punktu widzenia dochodowości, to wskazanem byłoby postanowienia te zastosować do obecnych, a zmienionych czasów, gdyż budownictwo mieszkaniowe jest dziś już kwestją socjalną. Tym dążeniom, chociaż w drobnej mierze odpowiadają opracowane ostatnio miejscowe przepisy budowlane stoł. m. Poznania.

Kryzys wszechświatowy, z wszelkiemi następstwami, brakiem zaufania do walut, spadkiem wszelkich papierów wartościowych i wogóle towarów jest skuteczną propagandą na kupno gruntu i wybudowanie domku dla własnej potrzeby, z której właściciel ma stały i prawdziwy pożytek.

Osiedla powstające obecnie dookoła miast nadają się znakomicie na zabudowanie ich z materjału drewnianego. Dobre i złe strony tych osiedli, należałoby zbadać na przykładach. Władze i nadzory budowlane powinny przyjść z pomocą i gotowość swej współpracy okazać zmianą przepisów, gdyż każdy przepis jest koniecznem złem i jest zwykle do pewnego stopnia ochroną tradycji, ale z drugiej strony nieodzownie potrzebny w zamian za brakujące poczucie obowiązkowości.

H. S.

Mosty betonowe

Do czasu zastosowania uzbrojeń żelaznych w strukturze betonowej, uważano budowanie mostów betonowych za coś wprost niemożliwego.

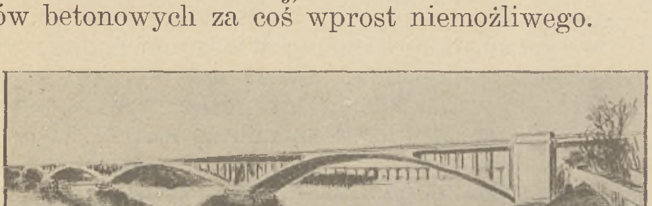


Fig. 1. *Nowy most w Berwick-on-Tweed, Szkocja.*

Zwykle most wyobrażamy sobie jako zdobycie nowego „miejsca“, przez połączenie dwu lądów stałych, nie łączących się na tym samym poziomie i nakoniec, jako dzieło techniczne, na które patrzymy nieraz z dumą i podziwem.

Głównem dążeniem i ambicją w inżynierji budowy mostów jest stosowanie jak największych rozpiętości. Na osiągnięcie tego celu napotykał konstruktor mostów zwykle na trudności z braku odpowiedniego materjału. Drzewo n. p. niezupełnie nadaje się — po pewnym czasie rozkłada się; kamień naturalny lub sztuczny, nie da się użyć do wielkiej rozpiętości łuków, chyba, że łuki te sięgałyby bardzo wysoko, co w praktyce po największej części jest nie do zastosowania. Pozostaje nam żelazo, które jeszcze do dzisiaj stosowano i w wielu wypadkach stosuje się, jako jedyny materjał do budowy mostów o większych rozpiętościach. Mosty żelazne mają tę ujemną stronę, że konserwacja ich jest dosyć kosztowną przez częste malowanie w celu zabezpieczenia przed rdzą.



Fig. 2. *Most w Pierre-du-Vauvry, Francja*

Przez zastosowanie uzbrojenia żelaznego w betonie, dzisiejsza technika w sztuce budowy mostów dokazuje wprost cudów. Most o rozpiętości 100 m nie przedstawia wielkiej trudności w zaprojektowaniu i wybudowaniu go i, co najważniejsze, konstrukcja takiego mostu może być z zupełnie małą strzałką wygięcia łuku. Dzisiaj już buduje się mosty betonowe (żelbetowe) z łukiem o rozpiętości, dochodzącej do 270 m. — Jakie 50 lat temu most taki uważanoby za cudo techniki światowej, natomiast niejeden dzisiejszy przechodzień nie spojrzy nawet na tego rodzaju dzieło.

Zatem marzenie już dawniejszych techników dziś się realizuje. Często słyszymy dzisiaj od studjujących nad problemem struktury żelbetowej, że beton niezadługo stanie się uniwersalnym materjałem dla wszelkiego rodzaju budownictwa. Są oczywiście pesymiści, którzy twierdzą, że aczkolwiek beton jest dobrym materjałem, to jednak ma swoją granicę w budownictwie — nie do każdego celu budowlanego można go stosować.



Fig. 3. *Most pod Stockholmem, Szwecja.*

W budowie mostów, w każdym razie beton staje się materjałem coraz bardziej stosowanym.

W historji budowy mostów żelaznych widzimy wielką aktywność w trzeciej i czwartej dekadzie dziewiętnastego stulecia, podczas gdy rozbudowywano koleje. Dzisiaj samochód staje się coraz popularniejszym, to też dla niego stale buduje się coraz to nowe arterje komunikacyjne, włącznie odpowiednie mosty, dla których, jako materjału budowlanego, używa się w dużej mierze betonu.

W obecnej epoce należałoby jeszcze uważać za jedyny materjał do budowy mostów żelazo lub „żelbet“ (beton), bowiem kamień i drzewo dla tej dziedziny techniki zalicza się już do przeszłości.

Nieraz przy projektowaniu mostu w ostatnich czasach powstał pewien chaos — mianowicie rozchodziło się, jakiego materjału użyć do budowli. Tu konstruktorzy o przekonaniach konserwatywnych nadal popierają mosty tylko żelazne, natomiast inni technicy uważają dziś za jedyny materjał do budowy mostów beton, twierdząc zarazem, że żyjąc obecnie w dwudziestem stuleciu, jest obowiązkiem naszym dążyć do doskonalenia się w sztuce budowlanej, stosując do tego celu wyniki najnowszych badań w dziedzinie techniki.

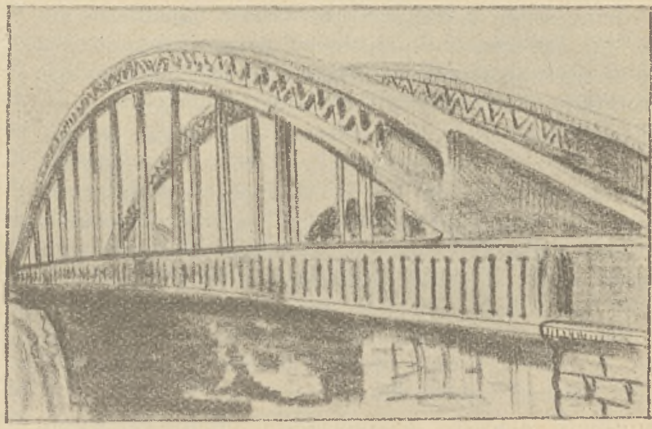


Fig. 4. *Nowy most kolejowy w Busigny, Francja.*

O ile idzie o wygląd mostu, przy zastosowaniu betonu, jako materjału budowlanego, można wydobyć ładną architekturę, co na tle krajobrazu może wyglądać wcale estetycznie. Natomiast przy konstrukcji mostu żelaznego, w tym wypadku, trudno jest mówić o architekturze.

W każdym bądź razie ze względu na obecnie przyjęty nowy sposób budowy mostów, historja zapisze dwudziesty wiek w tej dziedzinie techniki, jako erę mostów betonowych.



Fig. 5. *Na lewo nowo wybudowany most betonowy w Atcham, Anglja. — Na prawo stary most kamienny.*

*

Załączone szkice przedstawiają mosty betonowe, wybudowane w ostatnich latach po wojnie światowej.

Ograniczenie wolności zawodowej w dziedzinie techniki

Od roku 1919 dyskutuje się w organizacjach technicznych oraz w prasie kwestję ustawowego ustalenia uprawnień inżyniera. Zagadnienie to podniosły przedewszystkiem małopolskie zrzeszenia techniczne, których członkowie za czasów zaborczych posiadali ustawowe przywileje.

Po utworzeniu się Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, wystąpiły wymienione stowarzyszenia z Małopolski z projektem przeniesienia tych przywilei na cały obszar Rzeczypospolitej.

Po gruntownem przestudjowaniu zagadnienia przez międzydzielnicowe komisje Stow. Techn. zapadła w roku 1927 na zjeździe w Lublinie uchwała, że uprawnień inżyniera nie należy ustalać ustawowo, gdyż spowoduje to skrępowanie inicjatywy zdolnych jednostek.

Zdawało się, że sprawa została ostatecznie przesądzona na korzyść niekrępowania wolności zawodowej. Okazuje się jednak, że grupa inżynierów zainteresowanych, nie mogąc przeprowadzić swoich postulatów na terenie Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, wznowiła akcję u władz centralnych i w rezultacie M. R. P. opracowało „Projekt ustawy o wykonaniu zawodu inżyniera i o izbach inżynierskich“, któreby przez uzyskanie mocy prawnej, spełnił wszelkie życzenia wymienionej grupy inżynierów.

W chwili depresji gospodarczej, nieuregulowanej sprawy mieszkaniowej i innych ważnych zagadnień technicznych, wysuwa się projekt ustawy, który oznaczyć trzeba jako egoizm klasowy pewnych jednostek, względnie ugrupowań.

Wspomniany projekt ustawy przewiduje dla wszystkich dziedzin technicznych organiczenia czynności zawodowej, przez stworzenie instytucji inżynierów cywilnych i inżynierów przysięgłych, którzy jedynie będą uprawnieni do wykonywania robót technicznych. Tworzy się nawet rodzaj notarjatu technicznego, którego posiadacz niewątpliwie nie będzie mógł uzgodnić przysięgi zawodowej z osobistym swoim interesem. Zważywszy, że takie notarjaty o kompetencjach równych urzędom państwowym uzyskać mają nawet inżynierowie urzędnicy, twierdzimy, że nie da się to pogodzić z interesem urzędów, inaczej bowiem nie byłoby powodu nie dawać notarjatu prawnego sędziom.

Przedewszystkiem pozbawia projekt praw wszystkich techników z wykształceniem średniem, co z natury rzeczy kolidować musi z intencją M. W. R. i O. P., które nietylko istniejące zawodowe średnie szkoły techniczne po zaborcach przejęło, ale jeszcze rozbudowuje i tworzy nowe, idące po linji potrzeb państwowych.

Nie wyobrażamy sobie, by leżało w interesie państwa pozbawiać rzesze absolwentów średnich szkół technicznych możności nieskrępowanego wykonywania zawodu.

Pozatem pamiętać należy o tem, że osoby pozbawione swych elementarnych praw i świadomości odpowiedzialności przez jakiebądź ustawy, staną się wkrótce niepożądaną dla państwa grupą malkontentów.

Rzecz ciekawa, że projekt ustawy pomija armję średnich techników, pamiętając i przewidując nadanie odnośnych uprawnień cudzoziemcom.

Projekt ustawy wykazuje, że pod pokrywką ochrony interesów inżynierów wszystkich gałęzi techniki, ustawa specjalnie faworyzuje interesy inżynierów architektów ze szkodą inżynierów elektryków, mechaników, mierniczych oraz inżynierów budownictwa lądowego i meljoracji.

Ustawa może z powyższych względów spowodować stałe konflikty na tle kompetencji dla poszczególnych działów techniki.

Projekt ustawy przewiduje w oddzielnym artykule już jej nowelizację drogą rozporządzeń Rady Ministrów, co wywołać musi zgóry uczucie niepewności w kołach zainteresowanych.

Tytuł inżyniera jest ustawą z roku 1922 zastrzeżony, uważamy więc wszelkie próby ograniczenia w wykonaniu zawodów technicznych za wielce szkodliwe. — Przez przywileje faworyzuje się tylko jednostki mierne, ponieważ osoby dzielne przywilei wogóle nie potrzebują. Uważamy w końcu, że pokolenie wychowane w niewoli i obarczone nawyknieniami przestarzałemi państw zaborczych, nie powinno sobie rościć pretensji do narzucania drogą podobnej ustawy zasadniczych praw młodemu pokoleniu wolnemu od ciasnych pojęć interesów własnych.

Konieczność nowelizacji o prawie budowlanem i zabudowaniu osiedli

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o prawie budowlanem zostało opracowane w roku 1927 w czasie pomyślnej konjunktury, zaś ogłoszenie nastąpiło w roku 1928, gdzie znać już było początki kryzysu. — Wszystkie postanowienia rozporządzenia wykazują rozmach ponad siły finansowe kraju, co szczególnie odczuwamy w obecnej chwili kryzysu. Autorowie rozporządzenia zamierzali nie drogą stopniowego rozwoju, lecz natychmiast narzucić wszystkim zarządom gmin nastawienie się na najnowszy system urbanistyki, prześcigając w postępie społeczeństwa bogate.

Drugą bardzo uciążliwą wadą rozporządzenia jest jej wnikanie w szczegóły. Był podobno zamiar, aby dać tylko prawo ramowe, pozostawiając poszczególnym dzielnicom uregulowanie szczegółów przepisami miejscowemi, tymczasem rozporządzenie rozrosło się do 422 artykułów. Wysiłki zrzeszeń technicznych, dążących do nawrotu do ustawy ramowej, nie zdołały autorów przekonać. Podobno zamiarem było, aby na całym obszarze Państwa, z wyjątkiem województw południowych, wprowadzić jednolite postanowienia.

W artykule niniejszym omówimy tylko niektóre, najuciążliwsze postanowienia rozporządzenia, które należałoby jaknajrychlej znowelizować.

Należy więc znieść przymus sporządzania ogólnych planów zabudowania i umożliwić gminom sporządzenia planów szczegółowych w miarę potrzeby, bez przymusu zatwierdzenia go przez władze państwowe, t. j. o ile nie wpłyną sprzeciwy. Załatwienie sprzeciwów należeć winno do kompetencji sądownictwa administracyjnego. Wszystkie ogłoszenia (art. 25) należy podać do wiadomości w sposób przyjęty w danej miejscowości, gdyż przy stosowaniu obecnych przepisów ogłoszenie nie dociera do zainteresowanych obywateli, a powoduje tylko niepotrzebne obciążenie finansowe dla gmin.

Projekt planów zabudowania winien być traktowany poufnie aż do chwili uchwalenia przez rady gminne, aby zawodowym spekulantom nie ułatwiać podbijania cen gruntów. Pierwsze ogłoszenie nastąpić winno dopiero przy wyłożeniu uchwalonych planów do wglądu.

Właściwa władza — Magistrat — powinien miec możliwość udzielenia pozwolenia na budowę i parcelację również przy proj. ulicach, nie objętych jeszcze prawomocnym planem zabudowania, o ile w drodze porozumienia z właścicielami zostanie zapewniony publiczny dostęp do działek budowlanych. Artykuły 64—65 zawierać winne wyraźnie postanowienia, zmuszające przedsiębiorców parcelacyjnych do urządzenia ulic, według wskazówek magistratów, na swój koszt.

Komasację gruntów budowlanych posunie się tylko naprzód, jeżeli władza gminna otrzyma uprawnienia do wdrożenia postępowania z urzędu. Organ przeprowadzający komasację — Komisję Komasacyjną — mianuje wojewoda. W skład komisji wejść winien: przewodniczący, prawnik posiadający kwalifikacje sędziowskie (zastępca przewodniczącego), mierniczy przysięgły, rzeczoznawca budowlany i gruntowy.

Obszary potrzebne na ulice i place aż do 30% całej masy komasacyjnej należy wyłączyć z masy i oddać bezpłatnie gminie.

Artykuły 361—368 kierownictwo robót i podpisywanie planów — należy zmienić, aby umożliwić absolwentom średnich szkół zawodowych swobodne wykonywanie praw, które nabyli. Nie można propagować szkolnictwa zawodowego i skarżyć się na przepełnienie politechnik, jeżeli nie daje się budowniczym prawa kierowania robotami budowlanemi we wszystkich miastach, w których jest jakiśkolwiek ruch budowlany.

Czy w ten sposób ma się dążyć do potanienia budowy i do pokonania nędzy mieszkaniowej? Jest to jeden argument więcej, że prawo budowlane opracowano dla kraju, który opływałby w dostatki i który miałby nadmiar zdrowych mieszkań.

Należy przypuszczać, że naszą polską mizerję mieszkaniową zna już każdy. Wskazane jest przeto, aby się liczono z tą nędzą. Tymczasem są czynniki, które dążą nawet do uszczęśliwienia Gdyni pomysłami monopolowemi i odjęcia budowniczym prawa do budowania tamże. Czy pomysł ten ma wzmocnić w społeczeństwie technicznem pęd do morza?

Gorzkie myśli cisną się do głowy, gdy czyta się nietylko postanowienia samego prawa, lecz również przy przeglądzie rozporządzeń wykonawczych. I tam zawarte są znowu żądania, których zubożałe gminy i samorządy powiatowe nie są w stanie wypełnić.

Niech więc nietylko technicy, lecz wszyscy, którzy rozwojem budownictwa są zainteresowani, zechcą w ostatniej chwili wypowiedzieć się w tej tak aktualnej sprawie. Na łamach „Techniki i Przemysłu“ zamieszczać będziemy wszystkie głosy czytelników.

Przemówienie inauguracyjne

J. M. Rektora Politechniki Lwowskiej Prof. Inż. Gabryjela Sokolnickiego

Poniżej zamieszczamy przemówienie rektora Politechniki Lwowskiej, wygłoszone na inauguracji roku akademickiego 1931-32.

Przemówienie stwierdza, że zachodzi konieczność odciążenia politechniki przez średnie szkoły techniczne. Jest to bardzo znamienne, ponieważ opinja Politechniki Lwowskiej nawet w enuncjacjach oficjalnych mówiła o wychowankach średnich szkół technicznych jako o wykolejeńcach.

Na podstawie przemówienia przyjąć należy, że do murów Politechniki Lwowskiej wtargnął nareszcie inny duch, który może wymiecie resztę pozostałości po c. i k. Austrji.

Przeciążenie politechnik jest następstwem dążeń i starań inżynierów, b. absolwentów Politechniki Lwowskiej, aby wychowanków średnich szkół technicznych pozbawić możności samodzielnej pracy.

Młodzież w obawie, że po ukończeniu średniej szkoły technicznej będzie mogła pełnić funkcje tylko pomocnicze, mimo usilnej propagandy szkół zawodowych, garnie się tłumnie do politechnik.

Oto najważniejsze wyjątki z tego przemówienia:

— *Troską, o której chcę mówić, jest przyszłość młodzieży, kończącej wyższe szkoły techniczne w naszem Państwie.*

Jest faktem nie od dziś już zauważonym, ale dziś dotkliwiej, niż kiedykolwiek dającym się odczuć, *że wychowankowie nasi po ukończeniu Politechniki nie tylko nie znajdują zajęcia,* ale całemi miesiącami, a nawet latami *tułają się bezczynnie,* chwytając się nieraz dla chleba zajęć, nie mających związku z nabytą w Szkole wiedzą. *Dotyczy to nawet najzdolniejszych z pośród naszych uczniów.*

Jest to fakt *nadprodukcji inżynierów w Polsce,* fakt przykry szczególnie dla nas wychowawców i profesorów, bo godzi wprost w wiarę w pożytek naszych wysiłków i starań.

Jakkolwiek nie jest nam znana oficjalna statystyka corocznego zapotrzebowania inżynierów w Państwie, to jednak właśnie profesorowie wyższych uczelni są tymi, którzy przez swój kontakt z miarodajnemi sferami społecznemi i przez starania o zapewnienie swym byłym uczniom pierwszych zajęć, trzymają rękę na pulsie tego zapotrzebowania, a każdy z obecnych tu Kolegów niewątpliwie mi przyzna, że na drodze do zdobycia stanowisk dla młodych inżynierów coraz większe piętrzą się trudności.

Z faktem tym i troską przezeń wywołaną łączy się fakt *nadmiernego napływu kandydatów do studjów wyższych w Politechnice.*

Już w pierwszych latach po wskrzeszeniu naszego Państwa, fakt ten był znany i zmusił z biegiem czasu do ograniczenia przyjęć wskutek dysproporcji między liczbą zapisujących się studentów, a liczbą miejsc w laboratorjach, salach rysunkowych i wykładowych. Dla nowowstępujących kandydatów musiałby wprowadzony być numerus clausus, uzależniający przyjęcie od wyniku egzaminu wstępnego. Przyjmowani są *tylko najlepsi kandydaci,* a mniej zdolni muszą być niestety odrzuceni ku zmartwieniu własnemu i ich rodziców czy ich opiekunów, a co gorsze jednak, ku niezrozumieniu właściwych przyczyn przez społeczeństwo, które też nieraz krzywdzi Szkołę posądzeniem o kierowaniu się protekcją lub stronniczością.

Przyjętych bywa zaledwie połowa. Oczywiście, że taka selekcja, nakładająca wielką odpowiedzialność na egzaminatorów i zamykająca podwoje Szkoły dla całego szeregu młodych ludzi, garnących się do nauki, była i jest przykrą dla grona profesorów. Staje się ona jednak tem przykrzejszą z chwilą, gdy dysproporcja zaczyna zachodzić nie tylko między liczbą kandydatów a liczbą miejsc pracy w Szkole, ale co ważniejsze, między liczbą kandydatów, a zapotrzebowaniem kończących studja młodych inżynierów. Staje się tem przykrzejszą, gdy się zważy, że nawet z tych, którzy przezwyciężywszy wszystkie przeszkody, dostali się w mury Uczelni i zapisani zostali w poczet jej studentów, *przeciętnie zaledwie trzecia część dobija do mety kończąc Politechnikę z dyplomem inżyniera.* Chciałoby się tu przestrzec i wołać wielkim głosem: *zastanówcie się nim wstąpicie na Politechnikę, czy jesteście zdolni umysłowo przebyć te ciężkie studja,* czy jesteście zdolni materjalnie, wy i wasi rodzice, czy opiekunowie, wytrzymać koszty przez szereg lat, przy małych zdolnościach w dwójnasób przekraczający oficjalny czas studjów, przepisany w programie, czy jesteście zdolni fizycznie przy skromnych środkach materjalnych, odejmując sobie od ust, wytrwać o chłodzie i głodzie aż do końca studjów?

Zestawienie tych faktów zmusić powinno nie tylko grona profesorów wyższych uczelni, ale i szersze społeczeństwo do poważnych refleksyj. Wynika z nich bowiem przedewszystkiem, *że bardzo powierzchowne jest mniemanie, jakoby wyższych szkół technicznych w Polsce było zamało i jakoby należało zakładać* nowe. Liczba tych szkół winna być uzależniona od średniego zapotrzebowania rocznego inżynierów w kraju, a nie od liczby zgłaszających się kandydatów. Powinna istnieć statystyka tego zapotrzebowania, coś w rodzaju stałej ankiety, której wyniki powinny otrzymywać do dyspozycji wyższe uczelnie techniczne, dla normowania według nich liczby kandydatów, przedstawianej corocznie Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego do zatwierdzenia.

Nadmierny zaś napływ kandydatów do studjów wyższych winien *być hamowany przez samo społeczeństwo.* Napływ ten, pozornie tylko świadczy o chęciach młodzieży do nauki.

Jak wiele wśród kandydatów istnieje jednostek mało zdolnych, nie nadających się wprost do studjów akademickich.

Jest to przedewszystkiem objaw małej i pozornej tylko demokratyzacji społeczeństwa. Prawdziwa, szczera demokracja stwarza przedewszystkiem *szacunek dla uczciwej pracy i dla dobra imienia człowieka, a nie rozróżnia tytułów. U nas tytuły niestety tylko formalnie i tylko w ograniczonem znaczeniu straciły swój walor.* W rzeczywistości, w życiu, niejednemu młodemu człowiekowi *idzie więcej o tytuł inżyniera, niż o istotną wiedzę. Woli być nawet ostatnim między inżynierami, niż pierwszym między technikami, majstrami, monterami lub rzemieślnikami.* A tymczasem, jeżeli gdzie u nas, nawet w czasie kryzysu gospodarczego, brak jest inteligentnych ludzi, *to właśnie wśród zawodów, wymagających średniego wykształcenia technicznego. Dobrych majstrów fabrycznych lub monterów nieraz jeszcze i dziś musimy sprowadzać z zagranicy,* nie mówiąc już o tem, że zarobki tej kategorji pracowników najczęściej są wyższe od zarobków inżynierskich.

O tej pogoni za tytułem raczej, niż za wiedzą, świadczą też między innemi coraz częstsze zakusy i starania średnich szkół technicznych o przyznanie ich wychowankom tytułu inżynierskiego.

Szkoły wyższe, po części pod naporem fali napływających kandydatów, po części może pod naciskiem opinji publicznej, fałszywie tłumaczącej sobie konieczność selekcji, robią co mogą, a może nawet więcej, niż mogą.

* * *

Ważkie te słowa, zasługujące na pilne rozpatrzenie przez kompetentne czynniki, przez całe nasze społeczeństwo.

Mierniczy przysięgły a izba inżynierska

Na ziemiach polskich istnieje izba inżynierska we Lwowie, zorganizowana na podstawie ustawy w roku 1913. Izba ta obejmuje również Koło Geometrów. Na licznych zjazdach technicznych zaznaczali delegaci Polskiego Towarzystwa Politechnicznego, że izba nie spełnia swego zadania i że władze miarodajne nie liczą się z opinją tejże izby. Mimo tych utyskiwań, członkowie tejże izby stale starają się, aby uszczęśliwić izbami inżynierskiemi resztę obszarów Rzeczypospolitej. Starania te na szczęście nie odniosły dotychczas powodzenia, jednak znając wytrwałość, z jaką inżynierowie, absolwenci b. politechnik austrjackich, starają się uszczęśliwić swemi pomysłami resztę ziem polskich, przypuszczać należy, że walka o narzucenie nam izb inżynierskich nie rychło ustanie.

Ponieważ izby inżynierskie według koncepcji ich autorów miały przedewszystkiem stać na straży rozmaitych monopoli i uprawnień, a tamować wolne wykonywanie zawodów technicznych, dlatego Stowarzyszenie Techników w Poznaniu starało się o utrącenie projektów i wniosków, dążących do ustawowego wprowadzenia takich izb inżynierskich na reszcie obszaru Rzeczypospolitej.

Mierniczowie przysięgli, którzy zawsze tworzyli odrębną grupę techniczną, z uwagi na wielką odpowiedzialność i jako czynnik bezstronny, nie zdradzali ni-

gdy chęci przynależenia do izb inżynierskich, wypowiadające się raczej za izbą mierniczych przysięgłych. Trochę zamieszania w zgodne szeregi mierniczych przysięgłych wniósł projekt ustawy o izbach inżynierskich, który przewidywał, że mierniczowie przysięgli, którzy posiadają tytuł inżyniera, zostaną członkami rzeczywistymi izb inżynierskich, zaś wszyscy inni będą członkami nadzwyczajnymi z okrojonemi prawami. Otóż inżynierom tym, którzy tytuł inżyniera uzyskali przeważnie dopiero w ostatnich latach, koncepcja ta się spodobała.

Nawiasem nadmienić należy, że według urzędowego wykazu mierniczych przysięgłych jest obecnie 740 i to 272 inżynierów mierniczych i 468 nieposiadających tytułu inżyniera.

Zdaje się, że mniejszość mierniczych przysięgłych sądziła, iż zdoła wpływ swój lepiej uwydatnić w oparciu o inżynierów ogrodników, rolników, leśników, chemików, elektryków, budowniczych, górników, mechaników, architektów i dlatego pojedyńcze osoby i tutejszy Związek Mierniczych Przysięgłych, wypowiedział się za koncepcją izb inżynierskich.

Należy więc wyjaśnić, co przewidywał zarys projektu. Otóż z projektem ustawy o izbach inżynierskich przedłożono równocześnie projekt o wykonywaniu zawodu inżynierskiego. Projekt ten uprzywilejował szczególnie inżyniera architekta, który miałby prawo do wykonywania również robót mierniczych. — Wyłączność uprawnień do wykonywania robót mierniczych, zastrzeżona art. 9 ustawy o mierniczych przysięgłych, tymże mierniczym zostałaby przekreślona.

Pomijając kwestję strat materjalnych, należy sobie uprzytomnić, jakie zamieszanie wprowadzonoby do zagadnień granicznych w miastach i osiedlach, gdyby architekt otrzymał uprawnienie do wykonywania pomiarów działek budowlanych. Nastąpiłby powrót do tych czasów, gdzie pomiar miast wykonywali emerytowani oficerowie artylerji itp. Należy przypuszczać, że nie wszyscy inżynierowie przysięgli z tytułem inżyniera zapoznali się należycie z projektem, lub też pozostawali pod wpływem tych kolegów, którzy swą specjalność fachową odkryli dopiero w chwili wydania ustawy o mierniczych przysięgłych, pracując poprzednio w innych działach techniki.

Supremacja inżyniera architekta objąć miałaby zresztą i inne działy techniczne, mierniczym przysięgłym wolnoby było natomiast stawiać budynki dla celów mierniczych(!!)

Nietrudno jest sobie wyobrazić, że rozdział ustawowy zakresu uprawnień dla poszczególnych działów techniki tworzyłby stale spory kompetencyjne i Zarząd Izby miałby stale kłopoty w rozstrzyganiu: czy n. p. montowanie przewodu kanalizacyjnego należy do kompetencji budowniczego, mechanika lub ogrodnika?

Druga część projektu ustawy o izbach inżynierskich postanawia, że mierniczowie przysięgli, którzy nie posiadają tytułu inżyniera, t. j. członkowie nadzwyczajni, nie posiadają równych praw. W zebraniu ogólnem mogą być reprezentowani tylko przez delegatów w stosunku 1 delegat na 10 mierniczych.

W ten sposób mierniczowie przysięgli, już i tak znajdujący się w mniejszości w stosunku do licznych rzesz inżynierów innych działów, straciliby 90% głosów. Należałoby przypuszczać, że zmniejszając mierniczym prawa, zmniejszy się im również obowiązki i świadczenia na utrzymanie aparatu administracyjnego, lecz tu projekt przewiduje zrównanie wszystkich członków.

W końcu należy pamiętać, że izba inżynierska wykonywałaby również nadzór nad mierniczym przysięgłym i mierniczy podlegałby sądom dyscyplinarnym tejże izby. Otóż mierniczy przysięgły, potraktowany w projekcie ustawy jako członek II kategorji, nie miałby i nie mógłby mieć zaufania do wszystkich urządzeń instytucji, do której go przymusowo przydzielono, na której utrzymanie musiałby łożyć, a na kierunek której nie miałby wpływu.

Rzecz prosta, że tego rodzaju stan rzeczy byłby nie do zniesienia, że projekt podobny wyszedłby tylko na szkodę mierniczym, to też spodziewać się należy, że po poznaniu faktów przyłączą się do akcji, której celem uchronienie ich od supremacji w bezwzględnej rzeszy inżynierów, wśród których znaczną siłę liczebną stanowią także inżynierowie obcej narodowości, częstokroć wrogiej państwowości polskiej.

Z życia Stowarzyszenia Techników

Zarząd Główny odbył ostatnio cztery posiedzenia, mianowicie 20 października, 27 października, 3 listopada i 10 listopada, na których załatwiono szereg spraw bieżących.

W dniu 14 października odbyło się w sali Stowarzyszenia Techników wspólne posiedzenie członków Korporacji Budowniczych Poznańskich „Strzecha", Koła Poznańskiego Zrzeszenia Techników Kolejowych R. P., Stowarzyszenia Absolwentów Państwowej Szkoły Budownictwa w Poznaniu oraz Stowarzyszenia Techników w Poznaniu, na którem przyjęto rezolucję i memorjał w sprawie podniesienia cenzusu przyjęć i poziomu nauczania w Państwowej Szkole Budownictwa w Poznaniu.

W dniu 7 listopada odbyło się plenarne zebranie Wydziału Mierniczego, zaś Wydział Meljoracyjny odbył swe zebranie w dniu 14 listopada.

W uzupełnieniu notatki w ostatnim numerze naszego organu w sprawie kierowania robotami budowlanemi komunikujemy zainteresowanym członkom naszym, że w myśl art. 369 prawa budowlanego jest prawo kierowania robotami budowlanemi do roku 1938 nieograniczone, czyli dozwolone w ramach, które obowiązywały przed wejściem w życie prawa budowlanego, czyli przed rokiem 1928. W razie zaistnienia przeszkód w swobodnem wykonywaniu zawodu prosimy odnośnych członków o podanie ich Zarządowi Głównemu do wiadomości.

Przypominamy, że co wtorek odbywają się w lokalu Stowarzyszenia zebrania towarzyskie członków Stow. Techników. Początek o godzinie 20-tej.

*

Zebranie plenarne Wydziału Mierniczego odbyło się w dniu 7-go listopada pod przewodnictwem kol. prezesa Bzdęgi.

Referat: *„Mierniczy przysięgły a izba inżynierska"*, postanowiono wydrukować w organie Stowarzyszenia Techników.

Szeroką dyskusję wywołała sprawa podniesienia poziomu naukowego tutejszej szkoły mierniczej. Dla opracowania memorjału wybrano komisję, w skład któ-

rej wchodzą koledzy: Sikora, Chmielewicz, Derej i Nadobnik.

Sekretarz odczytał okólnik Izby Skarbowej nr. 3—74 w sprawie podziałki dla rysunków pobocznych:

„Przy sporządzaniu rysunków pobocznych, względnie powiększeń, przyjmuje się w większej części wypadków podziałkę 1 : 2500, 1 : 1250 itd. co w praktyce niema należytego uzasadnienia.

Przyjmując, że pomiary uzupełniające w znacznej ilości w obecnych warunkach mają charakter nowego pomiaru, jak również i tę okoliczność, że pomiary te wykonuje się dla celów rozbudowy miast i osiedli, gdzie przy sporządzaniau planów sytuacyjnych i projektów parcelacyjnych wymagana jest podziałka 1 : 1000, zarządza się, by odtąd przy sporządzaniu rysunków pobocznych i powiększeń używano w myśl instrukcji katastralnej VIII (§ 100 ustęp 1) podziałki 1 : 2000, 1 : 1000 itd.“

Przyjęto wnioski kol. Sikory, aby Zarząd interwenjował w sprawie przyjmowania do urzędów katastralnych sił niefachowych i w sprawie zatrudniania w urzędach państwowych obcokrajowców.

*

Na memorjał w sprawie podniesienia cenzusu przyjęć nadeszła z Ministerstwa W. R. i O. P. następująca odpowiedź.

Ministerstwo Wyznań Religijnych
i Oświecenia Publicznego
w Warszawie, dn. 31. X. 31 r.
No. III TP — 6874/31.

Do
Stowarzyszenia Techników
w Poznaniu.

Potwierdzając odbiór pisma Stowarzyszenia z dn. 15. X. 31 r. wraz z rezolucją z dn. 14. X. 31 r. i memorjałem w sprawie podniesienia cenzusu przyjęć i programu nauczania w Państwowej Szkole Budownictwa w Poznaniu, Ministerstwo zaznacza, że zasadniczo podziela poglądy Stowarzyszenia zawarte w memorjale i częściowo zrealizowało podobne tezy w odniesieniu do Szkoły Budownictwa w Warszawie i Szkoły Przemysłowej (Wydz. budowlany) w Krakowie. Dalsza realizacja zmian ustrojowych i ujednolicenia typów szkół budowlanych będzie przeprowadzona w miarę możności.

Ministerstwo z uznaniem przyjmuje do wiadomości powyższe pismo Stowarzyszenia Techników, a z nadesłanych materjałów skorzysta przy opracowywaniu odnośnych zarządzeń.

Za Dyrektora Departamentu
(—) G. Hensel
p. o. Naczelnika Wydziału.

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW W POZNANIU
ul. Św. Marcin 21. — Telefon 50-71
Konto P. K. O. Nr. 204-793

posiada następujące wydziały fachowe:

1. Wydział Architektów
2. Wydział Budownictwa
3. Wydział Drogowo - Wodny
4. Wydział Mierniczy
5. Wydział Meljoracyjny
6. Wydział Mechaników.

Sekretarjat i bibljoteka Stowarzyszenia mieszczą się przy ul. Św. Marcin 21. Godz. biurowe od 10—13 i 17—21.

„TECHNIKA I PRZEMYSŁ“
Organ Stowarzyszenia Techników w Poznaniu.
Adres Redakcji i Administracji ul. Św. Marcin nr. 21.
Konto P. K. O. Nr. 213-623. Telefon 50-71.

Członkowie Stowarzyszenia
otrzymują miesięczn. „Technika i Przemysł“ bezpłatnie.

†

W dniu 3 listopada r. b. zmarł członek nasz ś. p.

Marjan Michalak

b. budowniczy miejski

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

Stowarzyszenie Techników w Poznaniu

Dachy wagonowe z blachy falistej

Na wielu linjach kolei wschodnio-amerykańskich jeżdżą od paru lat wagony towarowe, posiadające dachy ze stalowej blachy falistej, systemu Williams'a.

Dachy tej konstrukcji są rezultatem wysiłków, skierowanych ku osiągnięciu najprostszej formy dachu stalowego, posiadającego największą wytrzymałość przy najniższym ciężarze i dużą giętkość, niezbędną dla pochłonięcia różnych ruchów i wychyleń nadwozia bez ujemnego wpływu na pokrycie dachowe i jego odporność na czynniki atmosferyczne.

Dach Williams'a, formy łukowej, wytłoczony jest z blachy stalowej, posiadającej giętkie karby, o kierunku prostopadłym do długości wagonu.

Łukowa forma dachu, jak również obecność karbów w blasze, nadają dachowi wielką sztywność i stałość konstrukcyjną, czyniąc zbędnemi inne wewnętrzne usztywnienia. Przy łączeniu poszczególne odcinki blachy zostają nałożone na siebie na szerokość jednego karbu, co daje szew nieprzenikliwy dla wody.

Falista forma dachu sprzyja spływaniu zeń wody, jak również spadaniu popiołu, iskier itp.

Ciężar dachu wynosi około 90 kg na m długości wagonu.

Dach tego rodzaju może z łatwością być założony na każdym wagonie towarowym dowolnego typu.

70-tonowe wagony na kolejach amerykańskich

Zarząd Kolei Central Railroad of Nev Jersy zamówił w T-wie Bethlehem Steel Company 200 wagonów platform przeznaczonych do przewozu żelaza walcowanego znacznej długości. Podwozie, szerokości 2,6 m, ma długości 19,83 m i opiera się na 2 wózkach zwrotnych, ciężar własny wagonu wynosi 31,5 t, nośność 70 t. Wagony mogą przechodzić przez łuk 55 m średnicy; zbudowane są całkowicie ze stali.

Amerykańskie rekordy zużycia stali

Stany Zjednoczone zużywają rocznie do wyrobu nożyków do golenia 3000 ton, t. j. dwa razy więcej, a do wyrobu futerałów do okularów 1400 tonn, t. j. tyle stali, co Polska szyn tramwajowych w r. 1930; do wyrobu

drutów do parasoli połowę tego, co Polska zużywa pod postacią szyn do kolejek wąskotorowych. Pod postacią kapsli do flaszek z wodą mineralną zużywa Ameryka 30000 tonn, t. j. $^2/_3$ naszego zużycia szyn kolejowych normalnotorowych w r. 1930. Te cyfry, choć dotyczące dwóch obszarów gospodarczych niewspółmiernych zarówno z uwagi na powierzchnię jak i zaludnienie mają niemniej swą wymowę.

Kolejowe cysterny stalowo-niklowe

Cysterny stalowe, wyłożone niklem, zjawiły się niedawno na kolejach amerykańskich w odpowiedzi na żądania przemysłowców mydlarskich, którzy oddawna już wymagali dla przewozu sody kaustycznej wagonów, eliminujących możliwość zanieczyszczenia jej, ze względu na reakcję chemiczną zachodzącą między stalowemi ściankami cystern a sodą. Zastosowanie cystern stalowych, wyłożonych niklem, doprowadziło do spełnienia powyższych żądań, umożliwiając przewożenie sody w stanie czystym.

Dwie podobne cysterny znajdują się już w użyciu od kilku miesięcy, szereg zaś ich jest w budowie. — Podobne własności fizyczne stali i niklu, a w szczególności zbliżone wartości ich współczynników rozszerzalności, umożliwiły walcowanie blach, składających się z obu wspomnianych materjałów.

Sposób przygotowywania tych blach polega na tem, że dwie płyty, jedna stalowa, a druga niklowana, po starannem obrobieniu ich powierzchni, zostają doprowadzone do ścisłego kontaktu, poczem nagrzane do właściwej temperatury i wywalcowane w jedną blachę, o rozmiarach 0,7×228×1245 cm, która przy próbach wykazuje wytrzymałość na rozerwanie 4045 kg/cm^2 przy wydłużeniu 29%.

Podobne blachy, użyte do budowy cystern, niklową powierzchnią do wewnątrz, wykazują taką samą odporność na korozje, jak czysty nikiel.

Łączenie blach odbywa się drogą nitowania, pokrywając niklem wystający brzeg części stalowej blachy. W tych zaś częściach cysterny, dla których nie jest wymagana duża wytrzymałość, blachy są spawane elektrycznie, przy użyciu prętów niklowych.

Opisane tu cysterny posiadają pojemność około 1800 l. Będąc zbudowane właściwie dla przewozu sody kaustycznej, mogą one służyć, oczywiście, i dla innych chemikalji, działających na stalowe ścianki zwykłych cystern.

Nowe zastosowanie skrzyń towarowych

Używanie skrzyń towarowych (Containierów) jest praktykowane na szeroką skalę przez niektóre koleje.

Należy spodziewać się, że najbliższa przyszłość rpzyniesie nowy sposób wykorzystania tego systemu przewozów.

Próby w tym kierunku są już prowadzone na kilku kolejach amerykańskich.

Skrzynie, mianowicie, zostają zaopatrzone w koła, zamieniając się na wózek, który może być w zwykły sposób naładowany i rozładowany z rampy kolejowej.

Przewożenie skrzyń kolejami odbywa się na platformach, przyczem koła ich zostają uprzednio zdjęte i zawieszone na bokach skrzyni.

Powyższe ruchome skrzynie są dostarczane do stacji załadowania i odprowadzane ze stacji odbiorczej zapomocą specjalnych traktorów, o słabej mocy i nader ekonomicznych w działaniu, które ciągną cały szereg skrzyń odrazu.

Ze względu na nader uproszczone operacje manipulacyjne przy zastosowaniu powyższego systemu, towarzystwa kolejowe mają możność wykonywać przewozy towarów od samego miejsca wysłania do miejsca przeznaczenia wedle stawek znacznie zredukowanych.

Przewodnik Adresowy

BRUKARSKIE ZAKŁADY

Józef Jóźwiak
Przedsiębiorstwo robót inżynierskich i brukarskich. — Prace brukarskie, ziemne, kanalizacyjne. — Dostawa materjałów brukowych i żwirów z własnych żwirówek.
Ul. Górna Wilda 47. Tel. 16-04.

BUDOWNICZOWIE

K. Sowiński
Budowniczy.
ul. Fr. Ratajczaka 37. Telefon 38-41.
Winiary, Szydłowska — Tel. 37-41.

CEMENTOWYCH WYROBÓW FABRYKI

Kerament Polski
Fabryka Wyrobów Cementowych, Kamienia Sztucznego, Marmuru i Płytek Glazurowych
ul. 3-go Maja 3 a. — Tel. 14-63.

DROGERJE I SKŁADY FARB

Centralna Drogerja
J. Czepczyński
Stary Rynek 8. Telefon 33-15.

Wydawca: Stowarzyszenie Techników w Poznaniu. — Redaktor: H. MAEUSEL.

Czcionkami Drukarni Technicznej w Poznaniu, ul. 27-go Grudnia 5. — Tel. 22-40.